МУ «Отдел образования Серноводского муниципального района»
МБУ ДО «Эколого-биологическая станция
Серноводского муниципального района»

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «29» 08. 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом № 35-п
от 01.09.2026 г.

Директор МБУ ДО ЭБС З.В.Ясакова

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познавательная химия»

Направленность программы: Естественнонаучная
Уровень программы: стартовый

Возраст: 10-13
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Педагог дополнительного образования
Дешнеева Зайнап Ризаудиновна

г. Серноводское,

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации МБДО «Эколого-биологическая станция Серноводского муниципального района».

Экспертное заключение (рецензия) №1 от «29» 08.2026 г.

Эксперт Гелаева Булихан Боргаевна – зам.директора_____

Альмурзаева Айна Шаиповна - методист

Содержание программы:

1. Раздел. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
1.1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы…….3
1.2. Направленность…….3
1.3. Уровень освоения программы……...3
1.4. Актуальность программы……..3
1.5. Цель и задачи программы……..4
1.6. Отличительные особенности программы…….4
1.7. Сроки реализации и объем программы…….4
1.8. Категория учащихся……4
1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий..4
1.10. Планируемые результаты освоения программы……..5

Раздел 2. Содержание программы.
2.1. Учебный план……...5-8
2.2. Содержание учебного плана…….8-12

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.
3.1. Форма входной аттестации и критерии оценивания……12-13
3.2. Форма промежуточной аттестации и критерии оценивания……12-13
3.3. Форма итоговой аттестации и критерии оценивания……12-13

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.
4.1. Материально-техническое обеспечение программы……13
4.2. Кадровое обеспечение программы……..13
4.3. Учебно-методическое обеспечение…….13-15

Список литературы ……..16-17

Приложение 1- календарно учебный график
Приложение 2 - оценочные материалы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ: «Познавательная химия».

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 02 февраля 2021г. №38, (изменения вступают в силу с 25.05.2021г);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 июля 2022 г. № 629«Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
-Распоряжение от 31 марта 2022г №678-р Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года(далее-Концепция);
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
- Устава МБУ ДО «Эколого-биологическая станция Серноводского муниципального района**.**

1.2. Направленность программы:- Естественнонаучная

1.3. Уровень освоения программы - Базовый

1.4. Актуальностью программы обусловлена тем, что в настоящее время обучающимся предъявляются требования по применению своих знаний не только в знакомой ситуации, но и для решения проблем безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Программа направлена на подготовку к участию во Всероссийской олимпиаде школьников. Обучающиеся будут уметь генерировать новые идеи, творчески мыслить. Поэтому весьма важно уделять больше внимания самостоятельной познавательной деятельности каждого обучающегося, с учетом его особенностей и возможностей.

1.5. Отличительные особенности программы. Данная программа составлена на основе программы автор составитель Озерова Ирина Ивановна учитель химии и биологии «Химия вокруг нас». Отличия в том, что она не только дает обучающимся практические умения и навыки, формирует

начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению обучающихся. Члены объединения смогут на практике использовать свои знания на уроках химии и в быту.
Ещё одной особенностью в данной программе является использование при изучении химии информационных технологий для выполнения и защиты проектов. На занятиях происходит обучение выполнению проектов с применением программ Power Point, Publisher, CorelDrow и др. Для поиска информации обучающиеся используют различные источники информации, в т.ч. Интернет. Обучение в рамках образовательной программы «Познавательная химия» позволит формировать основные ключевые компетенции:

- интеллектуальные
- организационные
- коммуникативные

1.6. Цель и задачи программы:

Цель программы- формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков экспериментирования.
Подготовить обучающихся к участию
во Всероссийской олимпиаде школьников.

Задачи программы:

Образовательные:

расширить кругозор обучающихся о мире веществ;

- обучить технике безопасности при выполнении химических реакций;
- сформировать систему знаний, умений, навыков работы с веществами, приборами и химической посудой;
- сформировать навыки выполнения проектов с использованием ИКТ.

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
- способствовать формированию умений защищать творческие проекты;

Воспитательные:

- воспитать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;

воспитать чувство личной ответственности.

1.7. Категория обучающихся.

Программа рассчитана на 10-13лет. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей)

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Сроки реализации программы – 1 год.
Объем программы – 144 часа.

1.9. Форма организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы - 12 человек.
Режим занятий: год обучения -2 раза в неделю по 2 часа
Продолжительность занятий – 40 минут, перерыв 10 минут

1.10. Планируемые результаты освоения программы:
Предметные результаты.
К концу обучения воспитанники будут знать:
назначение химической посуды и лабораторного оборудования;
правила организации рабочего места;
- правила техники безопасности при выполнении практических работ;
- методы выполнения проекта;

иметь представление о веществах применяемых в быту.
Метапредметные результаты.
Обучающиеся будут уметь:
записывать уравнения химических реакций и объяснять сущность химических превращений;
- наблюдать, анализировать, вести расчеты;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- пользоваться различными источниками информациями (справочная литература; журналы; Интернет);
- выполнять и защищать проект

Личностный результат.
У обучающихся будет:
- Сформировано убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
- Развита активность (индивидуальная и групповая), индивидуальность, творческие способности.
- Выработано у обучающихся активная жизненная позиция.

Раздел 2.
2.1. Учебный тематический план

№ п/п	Название раздела и темы	Всего часов	Количество часов		Форма контроля
			Теория	Практика	
1	Химия – экспериментальная наука.	2	2	-	Анкетирование
2	Правила работы в химической лаборатории. 2.1Ознакомление с кабинетом химии. Оборудование кабинета химии. 2.2 Знакомство с лабораторным оборудованием.	8	4	4	Творческая работа

	2.3 Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. 2.4 Нагревательные приборы и пользование ими.				
3	Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. 3.1 Взвешивание, фильтрование и перегонка.	2	1	1	Письменный отчет
4	Чистые вещества и смеси. 4.1 Разделение смеси земли и соли. Разделение смеси земли и соли. 4.2 Выпаривание и кристаллизация.	6	4	2	Письменный отчет
5	Вода удивительная и удивляющая. 5.1 Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. 5.2 Индикаторы. 5.3 Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	10	4	6	Защита творческой работы
6	Растворы. Кристаллогидраты. 6.1 Кристаллогидраты. 6.2 Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	6	2	4	Выставка
7	Химические вещества, их свойства. 7.1 Подготовка к игре «Счастливый случай». 7.2 Игра «Счастливый случай». 7.3 Проведение акции в начальной школе «Пузырёк» 7.4 Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И.Менделеева. 7.5 История открытия химических элементов.	14	8	6	Тест взаимозачет
8	Химия и человек. 8.1 Нахождение химических элементов в природе и их применение 8.2 Познавательная игра «Путешествие в мир химических элементов» 8.3 Профориентационная лекция.	6	2	4	Реферат
9	Химия и продукты питания. 9.1 Неньютоновская жидкость. Получение и опыты с ней 9.2 Умный пластилин. Получение и его применение Умный пластилин. Получение и его применение 9.3 Лизунец. Получение и его использование 9.4 Толстеющий гвоздь. 9.5 Фараоновы змеи.	12	4	8	Защита творческой работы

10	Химия и косметические средства. 10.1 Извержение вулкана 10.2 Проведение химического практикума для младших школьников.	6	2	4	Реферат
11	Химия и история. 11.1 Алхимический период 11.2 Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева 11.3 Основные направления современной химии	6	2	4	Игра
12	Химия в быту. 12.1 Встреча в сельской библиотеке «Менделеевский час» 12.2. Кухня (1 ч). Занимательные опыты по теме «Химия в нашем доме» 12.3 Поваренная соль и её свойства. 12.4 Растительные и другие масла. 12.5 Столовый уксус и уксусная эссенция. 12.6 Душистые вещества и приправы.	12	6	6	Письменный отчет
13	Химия и кухня. 13.1 Пищевые добавки. 13.2 Изучение состава продуктов (по этикеткам). 13.3Расшифровка пищевых добавок, их значение и влияние на организм. 13.4Обозначения на этикетках	12	4	8	Реферат
14	Химия и медицина. 14.1 Аптечка (1 ч). Аптечный иод и его свойства. 14.2Домашняя аптечка.	4	2	2	Творческие работы
15	Химия в сельском хозяйстве. 15.1 Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. 15.2 Перекись водорода. 15.3 Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка».	10	4	6	Игра
16	Химия и лекарства. 16.1 Старые лекарства, как с ними поступить. 16.2Чего не хватает в вашей аптечке.	8	4	4	Тест
17	Биосфера – среда жизни человека. 17.1Стиральные порошки и другие моющие средства.	8	2	6	Творческие работы

	17.2Какие порошки самые опасные. 17.3Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные.				
18	Выполнение проектов. 18.1 Садовый участок (1 ч). Медный и другие купоросы 18.2 Сад и огород. Ядохимикаты. 18.3Забытые ядохимикаты: что с ними делать 18.4 Ученическая конференция «Химические элементы в организме человека»	10	2	8	Самооценка учащихся
19	Итоговое занятие. Защита проектов.	2	-	2	Защита проектов
	ИТОГО:	**144**	**59**	**85**	

2.2 Содержание учебного плана.

Тема 1. Химия – экспериментальная наука. (2 ч.)

Теория

История развития химии, как науки. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.

Тема 2. Правила работы в химической лаборатории. (8 ч.)

Теория

Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования. Дистиллированная вода и ее получение.

Практика

1.Изготовление буклета «Правила выживания в химической лаборатории» в программе Publisher.

2. Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка, плитка, водяная баня) и химической посудой общего назначения.

3. Изготовление изогнутых стеклянных трубок.

4. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

Тема 3. Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. (2 ч.)

Теория

Агрегатное состояние вещества. Величины, характеризующие состояние вещества, газообразных, жидких и твердых состояний вещества, перехода между агрегатными состояниями.

Практика

Изготовление плаката «Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами».

Тема 4. Чистые вещества и смеси. (6 ч.)

Теория

Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.

Практика

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

1. Очистка медного купороса от нерастворимых и растворимых примесей.

Тема 5. **Вода удивительная и удивляющая. (10 ч.)**

Теория

Вода в природе. Содержание воды в природе. Физические свойства воды. Аномалии физических свойств. Химические свойства воды. Растворяющая способность воды. Проблемы питьевой воды.

Практика

Химические свойства воды.

Растворяющее действие воды.

Очистка воды.

Изготовление листовок «Берегите воду!» в программе Publisher.

Тема 6. Растворы. Кристаллогидраты. (6 ч.)

Теория

Процесс растворения и растворимость веществ. Виды растворов. Зависимость растворимости от температуры и давления. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Нахождение процентной концентрации вещества в растворе.

Практика

Приготовление растворов с определенной концентрацией.

Выращивание кристаллов (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

Тема 7. Химические вещества, их свойства. (14 ч.)

Теория

Номенклатура кислот, оснований, кислот, солей. Составление формул. Примеры нахождения веществ в природе, быту. Основные физические и химические свойства.
Типы химических реакций. Закон сохранения массы веществ в химических реакциях.

Практика

Изучение свойств кислот (на примере уксусной кислоты).
Изучение свойств щелочей (на примере гидроксида кальция).
Изучение свойств нерастворимых оснований (на примере гидроксида железа (III)).
Изучение свойств кислотных оксидов (на примере углекислого газа)
Изучение свойств основных оксидов (на примере оксида кальция).

Тема 8. Химия и человек. (6 ч.)

Теория

Присутствие химических элементов в организме человека. Вещества в организме человека. Химические явления в организме человека.

Тема 9. Химия и продукты питания. (12 ч.)

Теория

Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.

Практика

1. Определение нитратов в плодах и овощах.
2. Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение.
3. Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания».

Тема 10. Химия и косметические средства. (6 ч.)

Теория

Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии.

Практика

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.

Тема 11. Химия и медицина. (6 ч.)

Теория

Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Антибиотики. Физиологический раствор. Отравления и оказание первой

помощи. Лекарства первой необходимости. Домашняя аптечка и ее состав. Диеты и их влияние на организм.

Практика

Составление инструкций: «Первая помощь при отравлении»; «Первая помощь при ожогах».

Тема 12. Химия в быту. (12 ч.)

Теория

Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Техника выведения пятен различного происхождения. Синтетические моющие средства их виды. Жесткость воды и ее устранение.

Практика

Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины.
Получение мыла.

1. Удаление накипи.

Тема 13. Химия и строительство. (12 ч)

Теория

Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Виды бумаги и их использование. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.

Практика

Определение относительной запыленности воздуха в помещении.
Решение задач с экологическим содержанием.

Тема 14. Химия и автомобиль. (4 ч.)

Теория

Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля. Экология и автомобиль.

Практика

Решение экологических задач.

Тема 15. Химия в сельском хозяйстве. (10 ч.)

Теория

Агротехнические приемы, основанные на закономерностях протекания химических реакций; практические знания, необходимые для работы на даче, приусадебном участке. Удобрения. Развитие производства минеральных удобрений. Современные требования к качеству минеральных удобрений. Химические средства защиты растений, их правильное применение. Химические вещества в животноводстве: минеральные подкормки, химический состав кормов, пищевых добавок, устройство вентиляционных систем животноводческих помещений.

Практика

1. Получение азотных, фосфорных и калийных удобрений. Анализ исходного сырья для получения продукции.

Тема 16. Химия и искусство. (8 ч.)

Теория

Химия на службе искусства. Бумага. Карандаш. Книгопечатание. Краски. Виды живописи. Роспись по штукатурке. Синтетические красители. Химия и прикладное искусство. Золотая хохлома. Городецкая роспись.

Практика

1. Приготовление натуральных красителей.

Тема 17. Биосфера – среда жизни человека. (8 ч.)

Теория

Биосфера. Всеобщая взаимосвязь живой и неживой природы. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека. Задачи охраны природы и окружающей среды. Способы разрешения создавшейся экологической ситуации на Земле, в нашем городе.

Практика

1. Творческие работы на тему «Идеальный город…»
2. Решение экологических задач.
3. Конкурс знатоков.

Тема 18. Выполнение проектов. (10 ч.)

Теория

Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения. Критерии оценивания выполнения и защиты проектов.

Практика

Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий.

Тема 19. Итоговое занятие. (2 ч.)

Практика

Защита проектов.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Критериями оценки результатов обучения служит освоение программы обучения, успешное участие в фестивалях и конкурсах, экологических акциях в создания презентаций, исследовательская работа а также заинтересованность обучающихся в выбранном виде деятельности.

Вводный контроль проводится на первых занятиях с целью определения уровня готовности каждого обучающегося к дальнейшему обучению. А также для выявления типичных пробелов в знаниях обучающихся с целью организации работы по ликвидации этих пробелов.

Промежуточный контроль обучающихся проводится в формах, определенных учебным планом, в сроки, утвержденные календарным учебным графиком, и в порядке, установленном пунктом 3.5 настоящего образовательного уровня. Осуществляется в форме практической работы.

Итогом реализации программы: является защита проекта.

Оценка достижения планируемых результатов освоения курса

На занятиях используются современные методы оценивания с помощью системы контроля мониторинга качества знаний PRoKlass.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного (письменного) опроса или путем выполнения практических заданий. Поэтапная оценка реализованных проектов. Самооценка и самоконтроль.

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы проводится в форме защиты презентации и рефератов, исследовательских проектов, в том числе и научно-практической конференции «Шаг в будущее».

Уровни освоение программы:

Низкий уровень: результатом обучения является освоение программы и переход к среднему уровню не менее 25% обучающихся.

Средний уровень: результатом обучения является переход на высокий уровень не менее 25% обучающихся.

Высокий уровень: результатом обучения является участие не менее 80% обучающихся в различных конкурсах и мероприятиях , включение не менее 50% обучающихся в число победителей и призеров мероприятий и конкурсов разного уровня.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально - техническое оснащение.

-помещение: учебный кабинет, рассчитанный на учебную группу от12 чел, парты, стулья из расчета на каждого ребенка.

-оборудование: ПК с возможностью выхода в интернет, проектор;

- учебно-наглядные пособия, раздаточные материалы для индивидуальной работы, увеличительные приборы для практических работ, лабораторное оборудование кабинета химии, химические реактивы, посуда, нагревательные приборы и т.д.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

4.3. Учебно-методическое обеспечение образовательной программ

№	Раздел или тема программы	Формы занятий	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Безопасная химия	Представление, эксперимент	Презентация	Проектор, Компьютер Хим. реактивы	Анкетирование
2	Химическая лаборатория	Беседа, практическое занятие	Справочная литература, презентация	Хим. реактивы Хим. посуда Нагрев приборы Компьютер	Творческая работа
3	Химическая азбука	Беседа, эксперимент	Плакаты, видеоролик	Проектор, Компьютер Хим. реактивы Хим. посуда	Письменный отчет
4	Занимательный практикум	Беседа, Аукцион знаний	Презентация Плакаты	Проектор, Компьютер Хим. реактивы Хим. посуда	Письменный отчет
5	История химии	Эвристическая беседа, Игра – путешествие эксперимент	Видеоролик Задачники Справочная литература	проектор, компьютер Хим. реактивы Хим. посуда	Защита творческой работы
6	Вездесущая химия	Размышление, лабораторная работа	плакаты Задачники Справочная литература	Хим. реактивы Хим. Посуда Фотоаппарат Видеокамера	выставка
7	Химия за пределами дома	Лекция Практическое занятие	Презентация Плакаты Задачники	Проектор, Компьютер Хим. реактивы Хим. посуда	Тест взаимозачет
8	Химия элементов	Беседа, Аукцион знаний	Ресурсы Интернета презентация	Проектор, Компьютер	реферат
9	Приручены, но опасны	Диспут Эксперимент Эвристическая беседа	Презентация Ресурсы Интернета	Проектор, Компьютер Хим. реактивы Хим. посуда	Защита творческой работы
10	Практикум	Эвристическая беседа конференция	Ресурсы Интернета	Проектор, компьютер	реферат
11	Практикум для малышей	Лекция, Беседа, Встреча с интересными людьми	Плакаты презентация	Проектор, Компьютер Медикаменты	игра
12	Химия на досуге	Беседа Эксперимент Деловая игра	Ресурсы Интернета Справочная литература	Компьютер Хим. реактивы Хим. посуда	Письменный отчет

13	Химия и продукты питания.	Эвристическая беседа, Аукцион знаний	Ресурсы Интернета Справочная литература презентация	Компьютер Хим. реактивы Хим. посуда	реферат
14	Химия и продукты питания.	Беседа Представление, наблюдение	видеоролик Ресурсы Интернета	Проектор, Компьютер	творческие работы
15	Химия и медицина.	Круглый стол беседа	Ресурсы Интернета презентация	Компьютер Хим. реактивы Хим. посуда	игра
16	Химия в быту.	Экскурсия Эксперимент Практическое занятие	Ресурсы Интернета презентация	Компьютер Хим. реактивы Хим. посуда	тест
17	Химия в быту.	Конференция, Деловая игра	плакаты Ресурсы Интернета презентация	Проектор, Компьютер	Творческие работы
18	Творческая лаборатория «Научное шоу»	Эксперимент наблюдение моделирование, исследование	Ресурсы Интернета Справочные материалы Литература для уч-ся	Проектор, Компьютер Хим. реактивы Хим. посуда	Самооценка учащихся
19	Итоговое занятие	Защита проектов	презентация	Проектор, Компьютер	Защита проектов

Список литературы для педагога.

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение
2. Аликберова Л.Ю., Хабарова Е.И. Задачи по химии с экологическим содержанием. М.:
3. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. - М.: Просвещение 2017.
4. Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия – в центре наук. В 2 ч. Пер. с англ. М.: Мир, 2017;
5. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 2019.
6. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 2017.
7. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа. - М.: Просвещение, 2018.
8. Гусаков А.Х. Лазаренко А.А. Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 2018.
9. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 2018.
10. Кузьменюк Н.М., Стрельцов Е.А., Кумачев А.И. Экология на уроках химии. Минск: Красикопринт, 2019
11. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 2018.
12. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: В 4 кн. В кн. 2: Загрязнение воды и воздуха. Пер. с англ. М.: Мир, 2020.
13. Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 2019.
14. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение 2020.
15. Чертиков И.Н., П.Н. Жуков. Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 2020.
16. Штремплер Г.И. Химия на досуге - М.: Просвещение 2021.

Список литературы для обучающихся

1. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. - М.: Просвещение 2005.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 2010
3. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. Справочное пособие М.: высшая школа, 2016
4. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение 2017
5. Штремплер Г.И. Химия на досуге - М.: Просвещение 2017
6. Энциклопедический словарь юного химика. Под. ред. Д.Н. Трифонова. М.: Педагогика-Пресс, 2018.

Цифровые образовательные ресурсы

http://www.chemistry.ssu.samara.ru/;
http://www.hemi.nsu.ru/;
http://www.repetitor.1c.ru/online;
http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html;
http://chemistry.ru/index.php;
http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67;
http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41;
http://www.maratakm.narod.ru/.

Приложение 1

Календарный учебный график

№ п/п	Фактическая дата и время проведения занятия	Плановая дата проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.		16.09.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Вводное занятие. Вводный инструктаж по технике безопасности.	СОШ№2	Беседа/ рассказ опрос
2.		20.09.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Ознакомление с кабинетом химии. Оборудование кабинета химии.	СОШ№2	Беседа конроль
3.		23.09.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Знакомство с лабораторным оборудованием.	СОШ№2	Беседа/ опрос контроль
4.		27.09.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	СОШ№2	Беседа Контроль
5.		29.09.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Нагревательные приборы и пользование ими. Нагревание и прокаливание. Практическая работа. Текущий инструктаж по технике безопасности.	СОШ№2	Контроль
6		04.10.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Взвешивание, фильтрование и перегонка. Практическая работа. Текущий инструктаж по технике безопасности.	СОШ№2	Беседа Контроль
7		07.10.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Решение олимпиадных заданий.	СОШ№2	контроль

8-9		11.10.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45} 14.10.25г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	4	Выпаривание и кристаллизация. Практическая работа. Текущий инструктаж по 10 технике безопасности.	СОШ№2	контроль
10		18.10.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Практические работы. Текущий инструктаж по технике безопасности.	СОШ№2	Беседа/ опрос
11		21.10.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Индикаторы. Практические работы. Текущий инструктаж по технике безопасности	СОШ№2	Беседа контроль
12-13		25.10.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45} 28.10.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	4	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	СОШ№2	Беседа/ опрос контроль
14		01.11.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Кристаллогидраты. Выращивание кристаллов. Практическая работа.	СОШ№2	Контроль
15-16		08.11.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45} 11.11.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	4	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Текущий инструктаж по технике безопасности.	СОШ№2	Контроль
17-18		15.11.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	4	Подготовка к игре «Счастливый случай».	СОШ№2	Контроль
19		18.11.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Игра «Счастливый случай».	СОШ№2	Контроль

20		22.11.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Проведение акции в начальной школе «Пузырёк»	СОШ№2	Контроль
21		25.11.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И.Менделеева.	СОШ№2	Контроль
22		29.11.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	История открытия химических элементов.	СОШ№2	Беседа/ опрос
23		02.12.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Нахождение химических элементов в природе и их применение	СОШ№2	Беседа/ опрос
24		06.12.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Всё о химических элементах	СОШ№2	Беседа Контроль
25		09.12.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Познавательная игра «Путешествие в мир химических элементов»	СОШ№2	Беседа Контроль
26		13.12.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Решение олимпиадных заданий.	СОШ№2	Беседа Контроль
27		16.12.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Неньютоновская жидкость. Получение и опыты с ней	СОШ№2	Беседа Контроль
28		20.12.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Умный пластилин. Получение и его применение	СОШ№2	Беседа контроль
29		23.12.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Лизунец. Получение и его использование	СОШ№2	Беседа контроль
30-32		27.12.26г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	4	Толстеющий гвоздь.	СОШ№2	Беседа контроль
33		10.01.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Фараоновы змеи	СОШ№2	Беседа контроль
34		13.01.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Извержение вулкана	СОШ№2	Беседа контроль
35		17.01.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Проведение химического практикума для младших школьников	СОШ№2	Беседа Контроль

36		20.01.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Алхимический период	СОШ№2	Беседа Контроль
37		24.01.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева	СОШ№2	Беседа Контроль
38		27.01.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Химическая революция	СОШ№2	Беседа/ опрос Контроль
39		31.01.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Основные направления современной химии	СОШ№2	Беседа/ опрос
40		03.02.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Встреча в сельской библиотеке «Менделеевский час»	СОШ№2	Беседа/ опрос
41-42		07.02.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45} 10.02.2027г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	4	6.1 Кухня (1 ч). Занимательные опыты по теме «Химия в нашем доме»: дым без огня, золотой нож, примерзание стакана, кровь без раны, несгораемый платочек и др.	СОШ№2	Беседа/ опрос
43		14.02.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Поваренная соль и её свойства. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.	СОШ№2	Беседа
44-47		28.02.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Растительные и другие масла. Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.	СОШ№2	Беседа/ опрос Контроль
48-50		03.03.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.	СОШ№2	Бесеба/ опрос
51-53		07.03.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин.	СОШ№2	Беседа/ опрос

					Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.		
54-55		14.03.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Пищевые добавки. Изучение состава продуктов (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и влияние на организм. Обозначения на этикетках	СОШ№2	Беседа/ опрос
56-57		17.03.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45} 21.03.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	4	Аптечка (1 ч). Аптечный иод и его свойства. Домашняя аптечка. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.	СОШ№2	Беседа/ опрос
58-59		24.03.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Перекись водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка».	СОШ№2	Беседа
60-62		28.03.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45} 31.03.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	4	Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.	СОШ№2	Беседа/ опрос
63-64		04.04.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45} 07.04.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	4	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь.	СОШ№2	Беседа
65-66		18.04.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45} 25.04.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Садовый участок (1 ч). Медный и другие купоросы.	СОШ№2	Беседа/ опрос

67-69		05.05.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45} 12.05.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Сад и огород. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать	СОШ№2	Беседа/ опрос
70-71		16.05.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45} 19.05.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}	групповая	2	Ученическая конференция «Химические элементы в организме человека»	СОШ№2	Беседа/ опрос
72		23.05.27г. 13^{15}-14^{45} 15^{15}-16^{45}		2	Итоговое занятие Защита проекта	СОШ№2	Контроль
ИТОГО				**144**			

Приложение 2 Оценочные материалы

Тест объединения «Познавательная химия»

Вопрос № 1

Наука изучающая вещества, их свойства и превращения?

- Химия
- Физика
- Биология
- Геграфия

Вопрос № 2

Чему равна относительная малекулярная масса кислорода?

- 23
- 32
- 16
- 42

Вопрос № 3

Раствор - это?

- Смесь веществ.
- Состав которых входят частицы разного вида.
- Метод, основанный на различной растворимости веществ.
- Метод основан на различной скорости оседания твердых частиц с разным весом.

Вопрос № 4

Какой метод, основанный на различной растворимости веществ и разных размерах частиц компонентов смеси?

- Отстаивание
- Фильтрование
- Магнитная сепарация
- Выпаривание

Вопрос № 5

Сколько видов реакций существует в химии?

- 2
- 7
- 5
- 4

<u>Тестовая работа№2</u>

1. В какой капусте много йода?

2. Общее название мела, мрамора, известняка.



3. Для приготовления пышных оладьев понадобится: кефир; мука; сахар; яйцо; сода; соль. Какой из перечисленных компонентов имеет ещё одно название - гидрокарбонат натрия?

4. Этот металл используют для приготовления консервных банок:



5. Закончите пословицу:

Сказанное слово – золото, не сказанное – …….

6. В Древнем Китае размоченную кору тутового дерева расщепляли на тонкие ленты и варили в растворе извести два часа. Затем полученную массу разбивали молотком, добавляли в неё клей, заливали водой и все это просеивали через тонкое сито. Массу, осевшую в сите, опрокидывали на доску и прессовали. Полученное изделие просушивали и использовали. Для чего его использовали?

7. Какой металл был деньгами и остался ими до сих пор?

8.  Накипь образуется на тех поверхностях теплообменных аппаратов, на которых происходит нагревание (кипение, испарение) воды с растворенными солями жесткости. Сколько чайников ей испорчено! Но,

оказывается, накипь можно удалить с помощью 2-гидроксипропан-1,2,3-трикарбоновой кислоты, которая есть у каждого дома, только называем мы эту кислоту иначе - …… .

9. Нитрат этого металла принимает участие во всех салютах, внося ярко-зеленый цвет. Назовите металл, входящий в состав нитрата.

10. Таджикская пословица гласит:

Регулярные занятия предохраняют ум от …… и придают ему блеск.

11. Хлопчатобумажные ткани характеризуются хорошей износоустойчивостью, значительной прочностью, достаточной устойчивостью к многократным растяжениям и изгибам, хорошей гигроскопичностью, красивым внешним видом. Только часто под видом хлопчатобумажной ткани продают изделия из синтетики. Хлопок можно легко узнать: при сжигании хлопчатобумажной нити вы почувствуете запах …… .

12. 

Водные растворы этого вещества широко используются в пищевой промышленности (пищевая добавка Е260) и бытовой кулинарии, а также в консервировании.

13. В Японии ею посыпают помост для борьбы сумо, чтобы отогнать злых духов.

Бруски её, называвшиеся амоле, служили в Эфиопии денежным средством до конца XIX века, наряду с металлическими монетами.

До появления консервов, пастеризации и холодильников она давала возможность сохранять продукты. Поэтому она стала символом долговечности.

О чем речь?

14. «Пища» для автомобиля.

15. Он в белом песке и кварце,
В составе стекла и в сплавах.
А если в резину войдет,

Стойкость к жаре и морозу ей придает. О чем речь?

16. По приказу Наполеона  для солдат было разработано дезинфицирующее средство с тройным эффектом – лечебным, гигиеническим и освежающим. Ничего лучше не было придумано и через 100 лет, поэтому в 1913 году на выставке в Париже это вещество получило Гран – при. Под каким названием оно выпускается у нас в стране?



17. Какой химический элемент составляет основу орудия художника?

18. Знаете ли вы, что теннисные мячи не надувают, а вводят в них специальные вещества – «вздуватели»?  «Вздуватели – это вещества, которые при нагревании разлагаются с образованием газообразного вещества. В теннисные мячи кладут таблетки нитрита натрия и хлорида аммония и нагревают. Происходит химическая реакция, в результате которой и выделяется газ.
Какой газ создает в теннисном мяче повышенное давление?

19. Разбавленные растворы (около 0,1 %) этого вещества нашли широчайшее применение в медицине как антисептическое средство, для полоскания горла, промывания ран, обработки ожогов, промываний желудка при отравлениях – именно поэтому содержится почти во всех домашних аптечках. Водный раствор вещества используется для травления дерева, в качестве морилки. О каком веществе идет речь?

20. Стебель и листья крапивы покрыты тонкими ворсинками. Когда человек  касается листа, волосок прокалывает кожу, верхняя часть волоска отламывается, и в ранку попадает содержимое стрекательной клетки. Оно содержит кислоту и раздражает нашу кожу, когда вытекает. Какая кислота так больно жалит?

Команда №1. 1.Аллотропное соединение кислорода, используемое для дезинфекции больничных палат. (Озон).

2. Химический элемент, положительно влияющий на мыслительные процессы человека, входящий в состав гормона-тироксина. (Йод).

3. Таблетка, дающая малиновое окрашивание при погружении в раствор щелочи. (Пурген).

4. Металл, использующийся для защиты от рентгеновского излучения. (Свинец).

Тестовая работа№3

Команда №1. 1.Аллотропное соединение кислорода, используемое для дезинфекции больничных палат. (Озон).

2. Химический элемент, положительно влияющий на мыслительные процессы человека, входящий в состав гормона-тироксина. (Йод).

3. Таблетка, дающая малиновое окрашивание при погружении в раствор щелочи. (Пурген).

4. Металл, использующийся для защиты от рентгеновского излучения. (Свинец).

5. Химический элемент, входящий в состав средства для дезинфекции водопроводной воды и воды плавательных бассейнов. (Хлор).

6. Вещество крови белковой природы, содержащее ионы железа. (Гемоглобин).

7.Ответ на загадку: «Красив в кристаллах и парах, на детей наводит страх». (Йод).

8. Кислота, содержащаяся в ягодах брусники и клюквы, благодаря которой они прекрасно сохраняются длительное время без сахара. (Бензойная).

9. Соединение этого галогена оказывает успокаивающее действие на нервную систему. (Бром).

10. Воспаление слизистой желудка под влиянием частого употребления алкоголя. (Гастрит).

11. Главный компонент табачного дыма. (Никотин).

12. Смертельное заболевание – следствие курения. (Рак).

13. Химический элемент, регулирующий сердечный ритм и нормализующий артериальное давление. (Калий).

14. Химический элемент металл, снижающий уровень холестерина, незаменим для профилактики стрессов и синдрома хронической усталости. (Магний).

15. Биотехнологический метод, позволяющий получать гормон роста путем введения в ДНК гена-матрицы, ответственного за синтез этого гормона. (Генная инженерия).

16. Природные или синтетические химические вещества, выводящие из организма яды при отравлениях. (Антидоты).

17. Недостаток этого химического элемента приводит к кариесу зубов. (Фтор).

Команда №2. 1. Специально оборудованное помещение для проведения химических анализов жидкостей человеческого организма. (Лаборатория).

2. Химический элемент, названный алхимиками «желчью бога вулкана», входящий в состав мази для лечения заразного заболевания - чесотки. (Сера).

3. Таблетки черного цвета, применяемые при отравлениях организма. (Активированный уголь).

4. Вещество, запах которого ощущается изо рта больных тяжелой формой сахарного диабета. (Ацетон).

5 Вода, используемая для приготовления лекарственных средств. (Дистиллированная).

6. Биологически активные вещества белковой природы, регулирующие многие физиологические функции организма. (Гормоны).

7 Гормон поджелудочной железы, регулирующий количество сахара в крови. (Инсулин).

8. Ответ на загадку: «Крупинка может жизнь спасти, а килограммы дом снести». (Нитроглицерин).

9. Главная «химическая лаборатория» организма. (Клетка).

10. Вещество, употребляемое женщиной особенно в первые три месяца беременности, влияющее на появление детей с умственным отставанием, иногда с полным отсутствием мозга. (Алкоголь).

11. Вещества табачного дыма, вызывающие раковые заболевания. (Канцерогенные).

12. Химический элемент, содержащийся в костной ткани, способствующий выведению из организма солей тяжелых металлов, участвующий в свертывании крови. (Кальций).

13. Химический элемент, способствующий лучшему усвоению железа организмом, помогающий женщинам вынашивать и рожать здоровых детей и вызывающий бесплодие при его дефиците. (Медь).

14. Особо важный из всех микроэлементов, защищающий человеческий организм от раковых заболеваний, болезней сердца, токсического воздействия радиации, сильный стимулятор иммунитета, продлевающий жизнь человека. (Селен).

15. Одно из лекарственных средств домашней аптечки, используемое при обработке гнойных ран. Разлагается под влиянием каталазы крови с образованием кислорода, поднимающего на поверхность раны из глубоко лежащих тканей частички гноя, кровь и микробов. (Пероксид водорода).

16. Капуста, содержащая много йода. (Ламинария).

17. Ответ на загадку:

Имеет вещество гидроксогруппу. Кто примет внутрь его, тот смотрит тупо.

Имеет запах специфичный: чуть хлебный, не совсем обычный.

Контрольная работа

Выберите один правильный ответ (1 балл за каждый ответ)

1. Какой газ образуется в процессе фотосинтеза:

а) водород	б) углекислый газ	в) кислород	г) азот

2. Атом – это...

а) наименьшая, электронейтральная, химически неделимая частица	б) материал, из которого состоит вещество	в) частица вещества, определяющая его свойства	г) наименьшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами.

3. Является веществом:

а) кувшин	б) медь	в) стакан	в) гвоздь

4. Для разделения смеси вода - растительное масло может быть использовано различие компонентов по:

а) цвету	б) магнитным свойствам	в) плотности	г) размеру молекул

5. К химическим явлениям относится:

а) образование льда	б) испарение воды	г) скисание молока	д) измельчение мела

6.Установите соответствие: (2 балла за каждый ответ)

1. простые	а) вода
2. сложные	б) кислород
	в) азот
	г) углекислый газ
	д) песок
	е) поваренная соль

7.

1. чистые вещества	а) гранит
2. смеси	б) кислород
	в) воздух
	г) железо
	д) водород
	е) почва

8.

1. химические явления	а) ржавление железа
2. физические явления	б) плавление металла
	в) кипение воды

	г) подгорание пищи
	д) гниение листьев
	е) растворение сахара

9.

1. тела 2. вещества	а) золото
	б) монета
	в) стул
	г) стекло
	д) ваза
	е) уксусная кислота

10. Распределите способы разделения смесей:

1. железо и песок 2. вода и соль 3. песок и вода	а) действие магнитом
	б) фильтрование
	в) выпаривание

Задачи:

1. Проходя летом по лесу, ученик обнаружил на своем пути муравейник, в котором ворона распластав крылья «принимала ванны», подсаживая клювом муравьев в перья. Для чего она это делала? Какое химическое вещество использовала ворона «купаясь» в муравейнике? (5 баллов)
2. Ученик решил помочь своему товарищу наверстать пропущенный материал по химии, рассказать ему о химических явлениях: 1) идет тепло из батареи отопления; 2) гашение соды уксусом при приготовлении теста; 3) плавление сливочного масла на сковороде; 4) добавление сахара в чай; 5) брожение сока; 6) скисание молока; 7) появление ржавчины на гвоздях; 8) распространение запаха духов.

Прав ли ученик? Все ли процессы, перечисленные учеником, химические? Есть ли среди них физические? (5 баллов)

3. Автомобили, автомобили, буквально все заполонили… Какие материалы и вещества используют для изготовления современных автомобилей. Какие явления (физические, химические) наблюдаются при работе автомобиля? (7 баллов)
4. Почему нельзя делать птичьи домики из пластмассы? (7 баллов)
5. Вам выдана смесь следующих веществ: железо, сажа, поваренная соль, медь. Предложите план разделения этих веществ. Какое лабораторное оборудование потребуется для разделения этой смеси? (7 баллов)

Ответы на тесты:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
в	а	б	в	г	1 - б, в; 2 - а, г, д, е	1 -б, г, д; 2- а, в, е	1 – а, г, д; 2 – б, в, е	1 – б, в, д; 2 - а, г, е	1- а; 2 – в; 3 - б

Ответы на задачи:

1. Ворона делала это для борьбы с паразитами. Птицы используют муравьиную кислоту чтобы убивать и отпугивать паразитов Химическое вещество – муравьиная кислота – убивающая паразитов, которую разбрызгивают муравьи, защищая муравейник от «непрошеной» гостьи.

2. Ученик не прав. Среди перечисленных явлений есть и физические, а именно: 1, 3, 4, 8.

3. Сейчас в машиностроении используют созданные человеком материалы, которые по легкости, прочности, долговечности и другим ценным свойствам превосходят металлы. Это пластмассы, каучуки, резина, стекло, стекловолокно и другие. Благодаря им современные машины могут работать при высоких и низких температурах, глубоко под водой, в космосе. Химическая энергия топлива (обычно применяется жидкое или газообразное углеводородное топливо), сгорающего в рабочей зоне, преобразуется в механическую работу.

4. Пластмассовые домики крайне опасны для птиц, т. как пластмассы в отличие то дерева не способны впитывать влагу и через мельчайшие поры выпускать её наружу. Поэтому водяные пары, выделяемые при дыхании, поглощаются подстилкой и не покидают домик. В домике образуется повышенная влажность, которая губительна для птиц.

5. Лабораторное оборудование: магнит, фильтровальная бумага, воронка, стакан, спиртовка.

1) магнитом отделяем железо;

2) остальную смесь растворяем в воде, соль растворяется, сажа плавает сверху, медь опускается на дно;

3) фильтруем смесь - сажа отфильтровывается, медь остается на дне стакана;

4) остался раствор соли. Термический стакан нагреть над спиртовкой - вода выпаривается, соль остается.

Лист экспертизы
программы педагога дополнительного образования
Составитель: педагог Дешнеева З.Р.

МБУ ДО «ЭБС Серноводского муниципального района»

Краткая характеристика программы

Наименование программы	**«Познавательная химия»**
Направленность программы	**Естественнонаучная**
Срок реализации	**1 год**
Объем	**144 часа**
Возраст обучающихся	**10-13 лет**

№ п/п	Наименование экспертного показателя	Да/ Нет/ Частично	Комментарий эксперта
1.	**Соответствие текста программы общим требованиям:** основным правилам оформления текстовых документов по ГОСТ	Да	
2.	**Соответствие титульного листа общим требованиям** Наименование образовательной организации. Гриф утверждения программы (с указанием даты и номера приказа) Название программы Направленность программы Уровень освоения программы Возраст детей, на которых рассчитана программа Срок реализации программы	Да	

	ФИО, должность разработчика (разработчиков) программы Город и год разработки программы		
3.	**Комплекс основных характеристик программы**		
3.1.	**Направленность программы** Программа соответствует заявленной направленности ДОД. Направленность образовательной программы соответствует ее названию и содержанию. Цель и задачи сформулированы с учетом направленности программы.	Да	
3.2.	**Уровень программы.** Обосновано отнесение программы к заявленному уровню. Срок освоения программы адекватен уровню.	Да	
3.3.	**Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность** Обоснована актуальность программы. Программа соответствует действующим нормативным правовым актам и государственным программным документам. В программе представлены современные идеи и актуальные направления: развития науки, техники, культуры, экономики, социальной сферы и др., развития и организации дополнительного образования детей Предусмотрена возможность использования программы в других образовательных системах.	Да	
3.4.	**Цель и задачи программы.** Сформулированы цели, задачи программы, они согласованы с содержанием и результатами программы. Цель должна быть связана с названием программы, отражать ее основную направленность и желаемый конечный результат. Задача – конкретные «пути» достижения цели.	Да	
3.5.	**Отличительные особенности программы.** Изложены основные идеи, на которых базируется программа, обосновано ее своеобразие; принципы отбора содержания, ключевые понятия и т.д. Указано, чем отличается программа от уже существующих в данном направлении.	Да	
3.6.	**Категория учащихся.** Охарактеризованы и учтены возрастно-психологические особенности учащихся.	Да	

	Обоснованы принципы формирования групп, количество учащихся.		
3.7.	**Сроки реализации программы.** Заявлена продолжительность образовательного процесса, выделены этапы. Запланированный срок реализации программы реален для достижения результатов.	Да	
3.8.	**Формы и режимы занятий по программе.** Выбор форм организации деятельности учащихся аргументирован и обоснован. Обоснован представленный режим занятий (их количество и периодичность)	Да	
3.9.	**Планируемые результаты освоения программы.** Разработанные результаты соотносятся с целью и задачами обучения по программе. Охарактеризованы предметные и личностные результаты. Результаты сформулированы четко и конкретно: перечислены приобретаемые знания, умения и качества личности учащегося. Определено, как учащиеся будут демонстрировать приобретенные знания и умения по программе и свои достижения.	Да	
4.	**Содержание программы.**		
4.1.	**Учебно-тематический план.** УТП отражает содержание программы, раскрывает последовательность изучения тем. УТП составлен в соответствии с заявленными сроками и этапами на весь период обучения, оформлен в таблице. УТП определяет количество часов по каждой теме с распределением на теоретические и практические занятия (может включать формы работы и контроля)	Да	
4.2.	**Содержание учебно-тематического плана.**		
	Представлено реферативное описание каждой темы согласно УТП: в теоретической части учебный материал раскрывается тезисно и представляет собой объем информации, которым сможет овладеть учащийся; в практической – перечисляются формы практической деятельности детей.	Да	
	Содержание программы соответствует: поставленным цели, задачам, указанной направленности и заявленному уровню;	Да	

	современному уровню развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.		
	Содержание программы направлено на: создание условий для личностного развития учащегося, его позитивную социализацию, социальное, культурное, профессиональное самоопределение и творческую самореализацию личности ребенка, формирование у учащихся учебных действий (личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных), практико-ориентированных знаний, умений и навыков.	Да	
4.3.	**Календарный учебный график.** Составлен календарный учебный график для учебной группы, включающий календарный период проведения занятия, формы занятий (онлайн, офлайн), количество часов по каждой теме, наименование раздела, темы занятия, формы контроля.	Да	
5.	**Формы аттестации и оценочные материалы.** Разработаны формы промежуточной и итоговой аттестации, адекватные заявленному содержанию программы и возрасту учащихся. Разработан мониторинг эффективности реализации программы. Созданная система оценочных средств позволяет проконтролировать каждый заявленный результат обучения, измерить его и оценить.	Да	
6.	**Комплекс организационно-педагогических условий.**		
6.1.	**Материально-технические условия реализации программы.** Представлена совокупность необходимых и достаточных условий для реализации программы. МТБ для реализации программы обоснована и достаточна. Представлены современные информационно-методические условия реализации программы (электронные образовательные ресурсы, информационные технологии, использование инфраструктуры организации: библиотеки, музей и др.)	Да	
6.2.	**Кадровое обеспечение программы.** Указан квалификационный уровень педагога дополнительного образования.	Да	

	Указаны другие специалисты, привлекаемые для реализации программы (в случае необходимости).		
6.3.	**Учебно-методическое обеспечение программы.** Описана общая методика работы с учащимися по программе. Используемые формы, методы и технологии актуальны, обоснованы, соответствуют возрасту, категории (ОВЗ, одаренные и т.д.) и возможностям учащихся; рассчитаны на формирование и применение практико-ориентированных ЗУН. Программа обеспечена методически, дидактически и технологически (положения, рекомендации, учебные пособия, разработки занятий, наглядный материал и др.)	Да	
7.	Список литературы. Список литературы актуален. Список литературы для разных категорий участников образовательного процесса. Оформление списка соответствует современным требованиям к оформлению библиографических ссылок.	Да	
8.	Стиль и культура оформления программы. Стилистика изложения программы: официально-деловой стиль документа. Современность и обоснованность использования педагогической терминологии. Оптимальность объема программы. Четкая структура и логика изложения.	Да	

Заключение: ***Программа прошла внешнюю экспертизу и рекомендована к реализации.***

Эксперт: _____ ***Р.С.Лулаева***

12.09.2026 г.